



INFORMATION PROCESSOR, DATA PROCESSING METHOD AND RECORDING MEDIUM

Patent number: JP2001175387
Publication date: 2001-06-29
Inventor: MACHIDA HARUO
Applicant: CANON INC
Classification:
- **International:** G06F3/00; G06F13/00; H04L12/28
- **European:**
Application number: JP20000294645 20000927
Priority number(s):

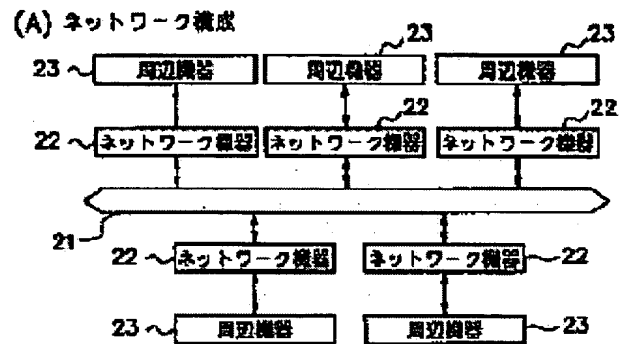
Also published as:

 EP1089162 (A)
 EP1089162 (A)

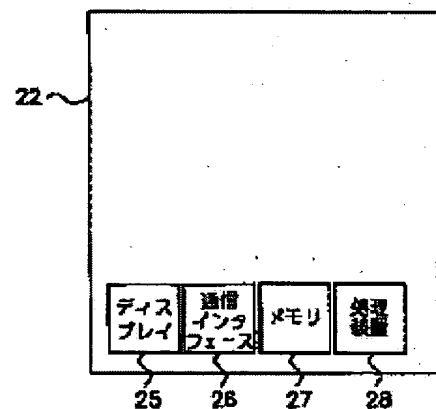
Abstract of JP2001175387

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information processor capable of efficiently displaying a connecting state of network equipment to be connected on a network.

SOLUTION: This information processor is provided with a means to display connecting states of the network equipment on the network and peripheral equipment connected with the network equipment by calculating positions where the connecting states area displayed on a display screen based on connection information of the network equipment and the peripheral equipment and a means to perform control so as to recalculate the display position and to redisplay it on the display screen when a change of the display position is required by an instruction of change of display, to display no peripheral equipment connected with the network equipment on the network when a reduction display is instructed and to display the peripheral equipment connected with the network equipment on the network when development display is instructed.



(B) ネットワーク機器



特開 2001-175387
(P2001-175387A)
(43) 公開日 平成13年6月29日 (2001.6.29)

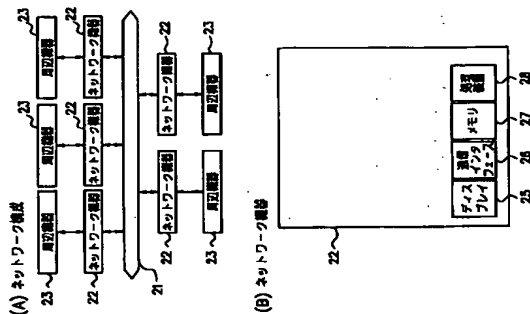
(51) Int. Cl. ⁷		FI	Fコード (参考)	
G 0 6 F	3/00	6 5 7	3/00	6 5 7 A
	13/00	3 5 3		B
H 0 4 L	12/28	3 5 7		A
				3 1 0 D
審査請求		未請求	請求項の数	2 1 O L (全 2 6 頁)
(21) 出願番号 特願2000-294645 (P2000-294645)				
(22) 出願日 平成12年9月27日 (2000.9.27)				
(31) 優先権主張番号 特願平11-281969				
(32) 優先日 平成11年10月1日 (1999.10.1)				
(33) 優先権主張国 日本 (J P)				
(31) 優先権主張番号 特願平11-283094				
(32) 優先日 平成11年10月4日 (1999.10.4)				
(33) 優先権主張国 日本 (J P)				
(71) 出願人 000001007				
キヤノン株式会社				
(72) 発明者				
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノ				
町田 晴生				
(74) 代理人 100090273				
弁理士 園分 孝悦				

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、データ処理方法及び記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク上に接続されるネットワーク機器の接続状況を効率よく表示することができる情報処理装置を提供することを課題とする。

【解決手段】 本発明の情報処理装置は、ネットワーク上のネットワーク機器及びそれに接続されている周辺機器の接続情報を基にそれらの接続状況を表示画面上に表示する位置を計算して表示する手段と、表示変更の指示により表示位置を変更する必要があるときには、表示位置を計算し直して表示画面上に再表示させ、かつ縮小表示が指示されるとネットワーク上のネットワーク機器に接続されている周辺機器を表示せしめ、展開表示が指示されるとネットワーク上のネットワーク機器に接続されている周辺機器を表示するように制御する手段とを有する。



(3) 特開2001-175387 4

【請求項14】 前記判定ステップにおいて、画像入力機能を有する周辺機器と、画像送信機能を有する周辺機器は連携動作が可能であるという基準に基づいて判定を実行する請求項19記載の記録媒体。

【請求項21】 前記判定手順において、画像入力機能を有する周辺機器と、画像印刷機能を有する周辺機器は連携動作が可能であるという基準に基づいて判定を実行する請求項19記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10 【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワーク機器に関し、特に、ネットワーク上に接続されるネットワーク機器の接続状況を表示する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンという）及びその周辺機器が普及すると共に、ローカルエリアネットワーク（以下、LANという）等のネットワークも普及してきている。上記の周辺機器としては、プリンタ、スキャナ、デジタルカメラ等がある。

20 【0003】 また、ネットワーク上でプリンタ、モデム、又は画像読み取り装置を共有するニーズも増えてきた。プリンタやスキャナなどの周辺機器をネットワーク上で共有することによって、ネットワーク上のあらゆる装置を使用できる環境になってきている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、利用できる全てのパソコンおよびその周辺機器を同一画面上に効率よく表示して、ネットワーク上にあるような機器が接続されているか、また、それぞれのドライバのインストール状況や処理状態を表示したとしても、ネットワーク上には接続されず、ネットワーク上の接続状況を効率よく表示することができないネットワーク機器の接続状況を提供することである。

30 【0005】 本発明の目的は、ネットワーク上に接続されたユーザアクションによる前記返信システム画面上におけるユーザアクションにより、前記返信システム画面上の周辺機器の接続状況を示すアイコンを有するネットワーク機器の接続状況を示すことである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記問題に鑑みてなされたものである。本発明の1実施形態によれば、ネットワーク上に接続された複数の情報処理装置のそれぞれに前記ネットワークを介して通信可能な情報処理装置は、前記装置の情報処理装置、および、ネットワーク上の各装置に対応するアイコンによりネットワーク上の装置の接続状況を表示する返信システム表示画面を表示する機能を有する。

40 【0007】 そして、前記返信システム表示画面における情報処理装置のアイコンに対するユーザアクションに応じて、そのアクションの対象となったアイコンに対応する情報処理装置にローカル接続されている周辺機器を示すアイコンを表示するとともに、新たに前記返信システム表示画面上に表示される周辺機器アイコンの表示ベースに基づいて、前記返信システム表示画面上で既に

(4) 特開2001-175387 6

表示されているアイコンの表示位置を計算する。

【0008】 上記のように構成した本発明によれば、ネットワーク上に接続されたネットワーク機器及び/又は、ネットワーク機器に接続されている周辺機器を表示画面上に表示する位置を計算することにより、ネットワーク機器及び/又は周辺機器を効率よく表示することができる。また、本発明の他の目的及び特徴は、以下の明細書及び図面から明らかにする。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施形態を図面に基いて説明する。図1(A)は、本発明の実施形態によるネットワーク構成を示すブロック図である。通信ネットワーク21は、例えばイーサネット（登録商標）等の通信ネットワークである。通信ネットワーク21には、複数のネットワーク機器22が接続される。ネットワーク機器22は、例えばパソコンである。

【0010】 各ネットワーク機器22には、それぞれ周辺機器23が接続可能である。周辺機器23は、例えばプリンタ、イメージスキャナ、及び/又はデジタルカメラ等である。周辺機器23は、必ずしもネットワーク機器22に接続されている必要はなく、複数の周辺機器23が1つのネットワーク機器22に接続されていることもある。

20 【0011】 図1(B)は、各ネットワーク機器22の構成を示すブロック図である。ネットワーク機器22は、ディスプレイ25、通信インタフェース26、メモリ27、及び処理装置28を有する。

【0012】 ディスプレイ25は、例えばCRTや液晶ディスプレイであり、処理装置28の処理に応じて、図1(A)に示す通信ネットワーク21上に接続されたネットワーク機器22及び/又は該ネットワーク機器22に接続されている周辺機器23の接続状況を表示する。ディスプレイ25の表示画面上には、例えば図4に示すネットワーク接続状況が表示される。以下、この表示を必要に応じてデバイスマップ表示と称する。図4の詳細な説明は後に行う。

30 【0013】 通信インタフェース26は、通信ネットワーク21（図1(A)）を介して、他のネットワーク機器22（図1(A)）と通信を行うためのインタフェースである。

【0014】 メモリ27は、例えばRAMであり、動作プログラム（コンピュータプログラム）、接続情報、及びステータス情報等を記憶する。処理装置28は、例えば中央処理装置（CPU）であり、メモリ27内の動作プログラムに従って処理を行う。

40 【0015】 図2は、本実施形態によるネットワーク機器22及び周辺機器23の具体的な構成を示すブロック図である。例えば、プリンタ18及び画像読み取り機器19が周辺機器23（図1(A)）に相当する。その他の構成ブロックがネットワーク機器22（図1(A)）

特開2001-175387 6

に相当する。ネットワーク機器22は、例えばパソコンである。

【0016】 1はシステム・バスであり、これから説明する各構成ブロックはこのシステム・バス1に接続されている。2はCPU（Central Processing Unit）であり、図1(B)の処理装置28に相当する。

【0017】 3はプログラム・メモリ（PMEM）と称す。であり、図1(B)のメモリ27に相当する。各種処理のための動作プログラムは、通信ハード・ディスク10から選択/読み出され、プログラム・メモリ3に格納される。CPU2は、プログラム・メモリ3に格納された動作プログラムを実行する。

【0018】 又、キーボード12から入力されたデータはデキスト・メモリでもあるプログラム・メモリ3にコード情報として格納される。4は、通信制御部であり、通信ポート5に於ける入出力データの制御を行う。通信制御部4及び通信ポート5は、図1(B)の通信インタフェース26に相当する。

20 【0019】 通信ポート5から出力された信号は、通信回線6（図1(A)の通信ネットワーク21）を經由して、ネットワーク上の他のネットワーク機器7の通信ポートに伝送される。このネットワーク機器22（図1(A)）は、通信制御部4により、ネットワーク上で共有されているプリンタや、画像読み取り装置との間で信号の入出力（授受）を行うことができる。

【0020】 また、本実施形態ではLANなどのネットワークに関して記述するが、この通信制御部4に接続される通信ポート5及び通信回線6が一般の公衆回線であっても本実施形態が適用されることは言うまでもない。

30 【0021】 8は外部記憶装置制御部であり、9及び10はデータファイル用のディスクである。例えば、9はフロッピディスクであり、10はハード・ディスクである。11は入力制御部である。入力制御部11には、キーボード12及びマウス13等の入力装置が接続される。操作者は、キーボード11を操作することによりネットワーク機器の動作指令等を行う。

40 【0022】 また、マウス13は、CRT（表示装置）16上で画像情報加工指示するためのポインティング・デバイスとして機能させることができる。マウス13の代わりに、他のポインティング・デバイスを用いてもよい。

【0023】 マウス13は、CRT16上のカーソルをX方向及びY方向に任意に移動してコマンドメニュー上のアイコンを選択して移動して処理の指示を行なうことができる。また、マウス13は、編集対象の指示、及び描画位置の指示等も行なうことができる。

【0024】 14はビデオ・イメージ・メモリ（VRAMと称す）である。15は表示出力制御部であり、16はCRTである。CRT16は、図1(B)のディスプレイ

7
(6) 特開2001-175387
レイ25に相当する。CRT16に表示される文字は、
画像は、VRAM14上にビットマップデータとして展
開されている。
【0025】17は、プリンタ制御部である。プリンタ
制御部17は、自己に接続されているプリンタ18に対
してデータの出力制御を行う。1Aは、画像取り機
器制御部である。画像取り機器制御部1Aは、自己
に接続されている画像取り機器1Bの制御を行う。
【0026】ネットワーク1上には、画像取りサーバ
装置と画像取りクライアント装置が接続される。こ
のネットワーク22 (図1 (A)) が画像取り取り
サーバ装置として機能する場合には、画像取り機器
制御部1A及び画像取り取り機器1Bが必要である。
【0027】一方、このネットワーク22 (図1
(A)) が画像取り取りクライアント装置として機能す
る場合には、前述のように、ネットワーク機器22 (図
1 (A)) は、自己の通信制御部4及び通信ポート6を
介して、画像取り取りサーバ装置に備えられている共有
の画像取り取り機器制御部1A及び画像取り取り機器1
Bを使用することができる。
【0028】また、図2の構成において、画像取り取り
機器制御部1Aと画像取り取り機器1Bが物理的に別々
のコンピュータ・ネットワークであり、画像取り取り機器
1Bが、画像取り取り機器制御部1Aを含む1つのコン
ピュータ・ネットワーク内に配置されている動作プロ
グラム・メモリ3に記憶されている動作プログラ
ムは、ネットワーク22 (図1 (A)) に直接接
続されているハードディスク10やフロッピー (登録商
標) ディスク9などの記憶媒体に記憶させてもよい。
【0030】また、ネットワークに接続されている他の
ネットワーク機器上に動作プログラムを記憶させてもよ
い。また、本実施形態の動作プログラムは、フロッピー
ディスク9やハードディスク10などの記憶媒体やネット
ワークを介してネットワーク機器に供給できる。
【0031】<第1の実施形態>以下、第1の実施形態
について説明する。図3は、本実施形態によるネットワ
ーク機器の処理を示すフローチャートである。ここで
40は、周辺機器23が接続されているネットワーク機器
(例えばパソコン) 22について説明する。まず、パソ
コン22は、その周辺機器23がCRTに展開表示され
ていない表示状態であるとすると、次に、その表示状態か
ら展開表示の指示がされた場合について説明する。
【0032】まず、ステップS201において、ネット
ワーク上の全ての共有されているパソコンおよび周辺機
器の接続情報と、それらの機器の処理状態等のステータ
ス情報を取得する。そして、それらの情報をプログラム
・メモリ3 (図2) に記憶する。
【0033】次に、ステップS202において、それら

9
(6) 特開2001-175387
のパソコンに接続されている周辺機器があるが、その周
辺機器が画面上に展開して表示されていないことを示す
ために、アイコン403d及び403e等の上に「+」
マークが表示されている。
【0041】アイコン403a,bは、自己のパソコン
(機器) に接続されている周辺機器が画面上に展開され
ていないことを示すため、アイコン403a,b上に「-」
マークが表示されている。
【0042】アイコン403c及び403g等は、自己
のパソコン (機器) に接続されている周辺機器が何もし
ないことを示すために、アイコン403c及び403g等
の上には何もマークが表示されていない。
【0043】このように、この画面上でネットワーク上
の全てのパソコンおよび周辺機器の接続状況およびステ
ータスを確認することができる。この例では、画面の大
きさの都合上、全てのアイコンが表示されていないが、
画面内に配置されているスクロールバーを使って全ての
パソコンおよび周辺機器を確認することができる。
【0044】次に、図3のステップS204において、
表示変更が指示されたかどうかを判定する。表示変更の
指示がない場合は処理を終了する。変更指示があった場
合は、ステップS205に進む。
【0045】ここで、変更指示の操作方法としては、例
えば、パソコンを示すアイコン403fの上に表示され
ている「+」マークをマウスでクリックして指示する方
法がある。この変更指示を行うと、パソコンを示すアイ
コン403fに接続されている周辺機器のアイコンが表
示される。例えば、アイコン403a,bのように、その
接続されている機器が展開されて表示される。
【0046】ステップS205では、表示変更指示をさ
れたパソコンに接続されている周辺機器情報と現在の表
示位置から、指示されたパソコンのアイコンの表示位置
を変更 (移動) する必要があるかどうかを判定する。
【0047】表示位置を変更する必要がある場合は、ス
テップS209に進む。ステップS209では、自己の
機器に接続されている周辺機器の表示位置を計算して求
めて表示し、ステップS212に進む。
【0048】ステップS212では、その他のパソコン
および自己に接続されている周辺機器の表示位置を移動
する必要があるかどうかを判定する。移動する必要がある
場合は、ステップS213に進み、その移動後の表示
位置を再計算して求め、表示し直す。
【0049】図5は、その画面表示の一例を示す。例え
ば、図4のパソコンを示すアイコン403fの上に表示
されている「+」マークをマウスでクリックすると、ア
イコン403fは展開表示される。パソコンのアイコン
403fは展開表示される。パソコンのアイコン
403fを展開表示した場合、アイコン403fに対応
する図5のパソコンのアイコン503fの表示位置は変
更されない。
【0050】その理由を説明する。このアイコン503

10
(6) 特開2001-175387
fの段は、ネットワーク線に対して左方向からパソコン
のアイコンが順に並んで表示されている。パソコンのア
イコン503fに接続されている周辺機器は、プリンタ
のアイコン503g及び503hの2つである。そのた
めに、パソコンのアイコン503fの表示位置を変更す
ることなく、パソコンのアイコン503fにプリンタの
アイコン503g及び503hが接続されているように
表示することが可能であるからである。
【0051】図3のステップS205において、表示位
置を変更 (移動) しなければならない場合にはステッ
プS206に進む。ステップS206では、指示されたパ
ソコン (機器) の表示位置を変更しなければならないかど
うかを判定する。指示されたパソコン (機器) の表示位
置を変更しない場合は、ステップS208に進み、そのパ
ソコン (機器) の表示位置を計算して求め、表示する。
【0052】図6は、その画面表示の一例を示す。例え
ば、図4のパソコンを示すアイコン403kの上に表示
されている「+」マークをマウスでクリックすると、ア
イコン403kは展開表示される。パソコンのアイコン
403kに接続されている周辺機器を展開表示した場
合、アイコン403kに対応する図6のパソコンのアイ
コン703kの表示位置が左に移動して表示される。
【0053】その理由を説明する。このアイコン703
kの段は、ネットワーク線に対して右方向からパソコン
が順に並んで表示されている。パソコンのアイコン70
3kには、イメージスキャナのアイコン703l、70
3m、703nの3つが接続されている。そのために、
パソコンのアイコン703kの表示位置を左方向に移動
しなければ、3つのイメージスキャナのアイコン703
l、703m、703nを表示することができない。図
6に示すように、パソコンのアイコン703kを左に移
動させて表示することにより、そのアイコン703kに
接続されるイメージスキャナのアイコン703l、70
3m、703nを表示することが可能になる。
【0054】図3のステップS206で表示位置を変更
(移動) しなければならない場合には、ステップS20
7に進む。ステップS207では、変更指示されたパソ
コン (機器) に接続されている周辺機器を一段で表示で
きるかどうかを判定する。一段で表示できる場合には、
ステップS208に進み、それ以外の周辺機器の表示位
置を計算して求め、表示する。
【0055】図7は、その画面表示の一例を示す。例え
ば、図4のパソコンを示すアイコン403vの上に表示
されている「+」マークをマウスでクリックすると、ア
イコン403vは展開表示される。パソコンのアイコン
403vに接続されている周辺機器を展開表示した場
合、アイコン403vに対応する図7のパソコンのアイ
コン603vの表示位置が1段下に移動して表示される。
【0056】その理由を説明する。パソコンのアイコン
603vには、プリンタのアイコン603w、603x

の2つが接続されている。パソコンのアイコン603vの表示位置を移動させなければ、そのアイコン603vに接続されているプリンタのアイコン603w、603xを表示することができない。パソコンのアイコン603vを下段に押し出して表示することにより、そのアイコン603vに接続されているプリンタのアイコン603w、603xを表示することが可能になる。

【0057】図3のステップS207で一段で表示できない場合には、ステップS210に進む。ステップS210では、変更指示されたパソコン（機器）の表示位置を計算して求め、表示する。そして更にステップS211に進む。ステップS211では、変更指示されたパソコン（機器）に接続される周辺機器を複数段で表示するように表示位置を計算して求め、表示する。

【0058】図8は、その画面表示の一例を示す。例えば、図4のパソコンを示すアイコン403eの上に表示されている「+」マークをマウスでクリックすると、アイコン403eは展開表示される。パソコンのアイコン403eに接続されている周辺機器を展開表示した場合は、アイコン403eに対応する図8のパソコンのアイコン803eの表示段は下に移動し、そのアイコン803eに接続されている周辺機器は2段で表示される。

【0059】その理由を説明する。パソコンのアイコン803eに接続されている周辺機器は、プリンタのアイコン803f、803g、803h、803i、803j、803k、803l、及びイメージスキャナ803mの8つである。この8つの周辺機器のアイコンを表示するためには、画面上の表示ウィンドウの幅以上の表示スペースが必要であり、一段では表示しきれない。このような場合には、周辺機器が折り返して接続されているように周辺機器を表示することにより、所定の表示ウィンドウ内に8つの周辺機器のアイコンを表示することができる。

【0060】ステップS212では、上記の変更指示されたパソコンのアイコンの表示位置を計算して決定したことに上って、同様にして他の機器（パソコン及び周辺機器）に属して表示位置を移動する必要があるかどうかを判定する。移動する必要がある場合は、ステップS213に進み、その他の機器の表示位置を再計算して求め、再表示して処理を終了する。

【0061】図9は、本実施形態による縮小表示処理を示すフローチャートである。このフローチャートでは、パソコンに接続されている周辺機器が展開表示されている表示状態で縮小表示の指示がされた場合について説明する。

【0062】まず、ステップS301～S304は、図3のステップS201～S204と同様である。次に、ステップS304では、表示変更が指示されたかどうかを判定する。表示変更の指示がない場合は処理を終了する。表示変更の指示があった場合は、ステップS305

【0071】一方、パソコンのアイコン上の「-」マークをマウスでクリックして表示変更を指示すると、そのアイコンを縮小表示させることができる。展開表示の際、変更指示されたパソコンに接続されている周辺機器の数の数に応じて、変更指示されたパソコンのアイコンの表示位置を変更する必要があるかを判定する。アイコンの表示位置を変更することにより、周辺機器の数が多くても、適切な位置に効率よく周辺機器を表示させることができる。

【0072】また、周辺機器の数が少ないときには、パソコンのアイコンの表示位置を変更する必要があるが、周辺機器の数が多いときには、パソコンのアイコンの表示位置を例えば1段下に変更することにより、広い表示スペースを確保し、多数の周辺機器を表示することができる。

【0073】また、周辺機器の数が少ないときには、1段に周辺機器を並べて表示させ、周辺機器の数が多くときには、複数段に折り返して周辺機器を並べて表示させる。周辺機器を複数段に折り返して表示することにより、多数の周辺機器を表示させることができる。

【0074】また、展開表示すると、その影響で、その下の表示段のパソコン及び周辺機器の表示位置をさらに下に移動しなければならぬ場合がある。その場合には、それらのパソコン及び周辺機器の表示位置を再計算し、適切な位置に効率よく表示することができる。

【0075】また、展開表示する際に、画像入力機器（イメージスキャナ）や画像出力機器（プリンタ）のみアイコンを展開し、その他の機器（例えば記憶装置等）は展開しないようにしてもよいし、ネットワーク上の他の端末に対して共有設定されている周辺機器のみのアイコンを展開表示してもよい。

【0076】さらに、画像入力機器のみを展開するモードや画像出力機器のみを展開するモード等の展開表示モードをユーザに指定させて、指定されたモードに基づいて展開表示するようにしてもよい。

【0077】この場合の表示位置計算に用いる周辺機器の数の数として、接続されている周辺機器のうち上記の展開表示の条件に合致する周辺機器の合計数を用いることになる。

【0078】パソコンに接続されている周辺機器の数が多い場合にも、パソコンのアイコンを同一画面上に効率よく展開表示又は縮小表示することができ、パソコンや周辺機器の接続状況を容易に知るることができる。

【0079】また、ネットワークに接続されている各機器のステータス情報を取得し、そのステータス情報に応じて各機器のアイコンを表示することにより、各機器のステータスを容易に知ることができる。

【0080】＜第2の実施形態＞以下、第2の実施形態について説明する。第2の実施形態では、デハイスマン

ブ表示画面上のPCアイコンにデハイスアイコンをドラッグすることに応じて、図PCアイコンに対応するPCにローカルに接続されているデハイスのアイコンが展開表示し、その展開表示に応じてデハイスマップ上の各アイコンの表示位置を再計算して表示する例を示す。

【0081】図10は、本実施形態によるネットワークワーク22の処理を示すフローチャートである。以下、ネットワーク機器22がパソコンの場合を例に説明する。

【0082】まず、ステップS1001において、通信ネットワーク21上の全ての共有されているパソコン（PC）22および周辺機器23の接続情報と、それらの機器の処理状態等のステータス情報を取得する。そして、それらの情報をプログラム・メモリ3（図2）に記憶する。

【0083】次に、ステップS1002において、それらの取得した情報に基づいてパソコンおよび周辺機器をCRT16（図2）の表示画面上に表示する位置を計算する。そして、ステップS1003において、それらの接続情報及びステータス情報を基に全てのパソコンおよび周辺機器をCRT16の同一画面上の所定の位置に表示する。

【0084】図11は、その表示画面の一例を示す。101はメニュー、1102はツールバー、そして1103はパソコンおよび周辺機器を兼ねたアイコンを表示するためのメインウィンドウである。

【0085】ツールバー1102には、種々の機能を実行させるためのアイコン1102a～1102gが表示される。アイコン1102a～1102gの各機能は、パソコン又は周辺機器を操作することにより実行させることができる。

【0086】例えば、アイコン1102aは、選択されたイメージスキャナ（画像読み取り機器）から画像データを取得するためのアイコンである。アイコン1102bは、FAX機能を実行するためのアイコンである。アイコン1102cは、画像データの読み込み機能を実行するためのアイコンである。アイコン1102dは、画像データを読み込み、OCR処理を行う機能を実行するためのアイコンである。アイコン1102eは、FAX受信データおよび配信データを管理する機能を実行するためのアイコンである。アイコン1102fは、情報の更新処理を実行するためのアイコンである。アイコン1102gは、更新処理を中止するためのアイコンである。

【0088】次に、上記のステータス情報について説明する。アイコン1103a～1103gは、ネットワーク上で共有されているパソコン、周辺機器及びドメインを示すアイコンである。これらのアイコン1103a～1103gは、パソコン、プリンタ、イメージスキャナ、FAXモデムなどのデハイス種類に応じて、その

【0089】次に、上記のステータス情報について説明する。アイコン1103a～1103gは、ネットワーク上で共有されているパソコン、周辺機器及びドメインを示すアイコンである。これらのアイコン1103a～1103gは、パソコン、プリンタ、イメージスキャナ、FAXモデムなどのデハイス種類に応じて、その

【0089】次に、上記のステータス情報について説明する。アイコン1103a～1103gは、ネットワーク上で共有されているパソコン、周辺機器及びドメインを示すアイコンである。これらのアイコン1103a～1103gは、パソコン、プリンタ、イメージスキャナ、FAXモデムなどのデハイス種類に応じて、その

【0089】次に、上記のステータス情報について説明する。アイコン1103a～1103gは、ネットワーク上で共有されているパソコン、周辺機器及びドメインを示すアイコンである。これらのアイコン1103a～1103gは、パソコン、プリンタ、イメージスキャナ、FAXモデムなどのデハイス種類に応じて、その

【0089】次に、上記のステータス情報について説明する。アイコン1103a～1103gは、ネットワーク上で共有されているパソコン、周辺機器及びドメインを示すアイコンである。これらのアイコン1103a～1103gは、パソコン、プリンタ、イメージスキャナ、FAXモデムなどのデハイス種類に応じて、その

【0089】次に、上記のステータス情報について説明する。アイコン1103a～1103gは、ネットワーク上で共有されているパソコン、周辺機器及びドメインを示すアイコンである。これらのアイコン1103a～1103gは、パソコン、プリンタ、イメージスキャナ、FAXモデムなどのデハイス種類に応じて、その

デバイス種類のアイコン（表示形態）として表示される。また、アイコン1103 a～1103 a gは、「処理中」又は「エラー発生」などの処理状態によってアイコンが変更されて表示される。

【0089】アイコン1103 aは、自己のパソコン（機器）を被覆するアイコンである。アイコン1103 bは、自己のパソコンがログオンしているドメインを被覆するアイコンである。自己のパソコンは、特別な機器であるために他のパソコンとは区別して表示される。

【0090】また、アイコン1103 eは、ネットワーク上で共有されているが、ドライバがインストールされていない周辺機器であり、グレー表示される。ドライバがインストールされている周辺機器は、明瞭な色でアイコン表示されるので、ドライバインストールの有無を容易に知ることができる。以上がステータス情報である。

【0091】アイコン1103 j及び1103 k等は、自己のパソコン（ネットワーク機器）に周辺機器が接続されているが、その周辺機器が画面上に展開して表示されていないことを示すために、アイコン1103 j及び1103 k等の上に「+」マークが付されており、縮小表示として表示されている。

【0092】アイコン1103 c及び1103 i等は、自己のパソコン（ネットワーク機器）に接続されている周辺機器が画面上に展開されていることを示すため、アイコン1103 c及び1103 i等の上に「-」マークが付されており、展開表示として表示されている。

【0093】自己のパソコンに周辺機器が接続されている場合には、自己のパソコンのアイコンの上に「+」マーク又は「-」マークが表示される。各パソコン毎に、縮小表示又は展開表示のいずれかを選択することができる。

【0094】アイコン1103 s及び1103 q等は、自己のパソコン（機器）に周辺機器が接続されていないことを示すために、アイコン1103 s及び1103 q等の上には何もマークが表示されていない。

【0095】このように、この画面上でネットワーク上の全てのパソコンおよび周辺機器の接続状況およびステータスを確認することができる。この例では、画面の大きさの割合上、全てのアイコンが表示されていないが、画面横に配置されているスクロールバーを使って全てのパソコンおよび周辺機器を閲覧することができ、

【0096】次に、ステップS1004において、周辺機器又はネットワーク機器を例えばマウス13（図2）を使ってドラッグ操作がされたかどうかを判定する。ドラッグ操作は、操作者がマウスボタンを押しながらマウスポインタを移動させる操作である。

【0097】ドラッグ操作がない場合は処理を終了する。ドラッグ操作があった場合は、ステップS1005に進む。ステップS1005では、ドラッグ操作して

た周辺機器又はネットワーク機器をドロップ操作したかどうかを判定する。ドロップ操作は、操作者がマウスボタンを離す操作である。

【0098】ドロップ操作がなされた場合は、ステップS1006に進む。ステップS1006では、ドロップ操作が増加した処理であるかを判断する。有効でなかった場合は処理を終了する。有効であった場合は、ステップS1007に進む。

【0099】ステップS1007では、上記のドラッグ操作及びドロップ操作に対応する機能を実行する。例えば、図11において、イメージスキャナのアイコン1103 iをドラッグしたアイコン1103 dの位置にドラッグ＆ドロップ操作をした場合には、アイコン1103 iが示すイメージスキャナから画像データを讀み込んで、アイコン1103 dが示すプリンタに出力する。すなわち、イメージスキャナからプリンタへのコピー機能が実行される。その後、処理を終了する。

【0100】図10のステップS1005において、上記のドラッグ操作後にドロップ操作がされていないと判断された場合は、ステップS1008に進む。ステップS1008では、マウス13のマウスポインタの現在位置を基にその現在位置のアイコンの表示形態を変更するかどうかを判断する。表示形態は、例えば展開表示又は縮小表示である。

【0101】判断方法としては、例えば、図11において、パソコンのアイコン1103 fは、自己に接続されている周辺機器のアイコン1103 g、1103 h、1103 iの位置にマウスポインタが位置する場合には、そのパソコンのアイコン1103 fに接続されている全ての周辺機器のアイコン1103 g、1103 h、1103 iに対してドラッグ操作を行うことが可能な状態になっているので、アイコン1103 fの表示形態を変更する必要がある。

【0102】一方、パソコンのアイコン1103 j等は、自己に周辺機器が接続されているが、その周辺機器が展開表示されておらず、縮小表示されている。これでは、その周辺機器に対してドラッグ操作を行うことができない。この場合には、アイコン1103 jを展開表示するために、表示形態を縮小表示から展開表示に変更する必要がある。パソコンのアイコン1103 jに接続されている周辺機器を展開して表示することにより、パソコンのアイコン1103 jに接続されている周辺機器に対してドラッグ操作を行うことが可能になる。

【0103】ステップS1008において、表示形態を変更する必要があると判断された場合は、ステップS1005に戻る。一方、表示形態を変更する必要があると判断された場合は、ステップS1009に進む。

【0104】ステップS1009では、そのマウスポインタが位置するパソコン（ネットワーク機器）およびそ

のパソコンに接続されている周辺機器の表示位置を計算して表示する。そして、ステップS1010に進む。

【0105】ステップS1010では、他のパソコン（ネットワーク機器）及び又は周辺機器の表示位置を修正（変更）するかどうかを判定する。修正する必要がある場合は、ステップS1005に戻る。

【0106】図12は、その表示画面の一例を示す。図11に示すイメージスキャナのアイコン1103 iをドラッグ操作してパソコンのアイコン1103 kの位置にマウス13のマウスポインタを移動させた場合を示す。マウスポインタをその位置に移動させることにより、図11に示す表示形態から図12に示す表示形態に変更される。図11のアイコン1103 kに対応する図12のアイコンが表示される。また、アイコン1103 kに対してアイコン1203 kは、展開表示される。すなわち、パソコンのアイコン1203 kに接続されているプリンタのアイコン1203 iが展開されて表示される。

【0107】図10のステップS1010において、他のパソコン（ネットワーク機器）及び又は周辺機器の表示位置を修正する必要があると判断された場合にはステップS1011に進む。ステップS1011では、表示位置を修正する必要があるその他のパソコン及び又は周辺機器の表示位置を再計算して表示する。

【0108】図13は、その表示画面の一例である。図13を参照しながら、上記の処理を具体的に説明する。上記と同様に、図11に示すスキャナのアイコン1103 iをドラッグ操作してパソコンのアイコン1103 a eの位置にマウス13のマウスポインタを移動させる場合を説明する。この場合、図11の表示形態から図13の表示形態に変更される。

【0109】すなわち、図11に示すパソコンのアイコン1103 a eには周辺機器が接続されているが、アイコン1103 a eは縮小表示されている。図13では、図11のパソコンのアイコン1103 a eに対応するパソコンのアイコン1303 a eが展開表示される。すなわち、パソコンのアイコン1303 a eに接続されているFAX機器のアイコン1303 a fとプリンタのアイコン1303 a gが展開されて表示される。

【0110】その際、パソコンのアイコン1303 a eに接続されている周辺機器のアイコン1303 a f及び1303 a gを表示するため、図11に示すアイコン1103 a e、1103 a f及び1103 a gを移動する必要がある。すなわち、図11のアイコン1103 a eはネットワーク横に沿って左方向に移動して表示される。同様に、図11のアイコン1103 a fに対応する図13のアイコン1303 a hもネットワーク横に沿って左方向に移動して表示される。さらに、図11では表示されていたドメインのアイコン1103 a gが画面の下方向に移動

されるために、図13の表示画面上に表示されなくなる。このような再表示を行った後に、図10のステップS1005に戻る。

【0111】以上のように、ドラッグ操作によりコピー元の周辺機器又はパソコン（ネットワーク機器）を選択指定することができる。そのドラッグ操作によりマウスがあるパソコン（ネットワーク機器）が選択指示される。その選択指示されたパソコンに周辺機器が接続されており、かつそのパソコンが縮小表示されているときには、そのパソコンの表示形態を変更する必要があると判定される。その場合は、そのパソコンは、縮小表示から展開表示に表示形態が変更される。そのパソコンが展開表示されると、そのパソコンに接続されている周辺機器が展開されて表示される。周辺機器が自動的に表示されるので、操作者はその周辺機器の位置でドロップ操作を行うと、コピー先の周辺機器又はパソコンを選択指示することができ、上記のドラッグ操作及びドロップ操作により、コピー元からコピー先へのコピー機能を実行させることができる。例えば、コピー元のイメージスキャナが取り取った画像データを、コピー先のプリンタに印刷（出力）させることができる。

【0112】上記のように、マウスポインタにより選択指示されたパソコンを自動的に展開表示することにより、そのパソコンに接続されている周辺機器をドロップ操作により容易かつ効率的に選択指示することができる。

【0113】表示形態を変更する必要があるときには、その表示位置を計算し直して表示する。また、表示形態が変更されたパソコン及びその周辺機器以外のネットワーク上のパソコン及び周辺機器の表示位置を変更する必要があるときには、それらの表示位置を計算し直して再表示する。これにより、ネットワーク上のパソコン及び周辺機器の接続状況を効率的に表示することができる。

【0114】＜第3の実施形態＞以下第3の実施形態を説明する。上記の第2の実施形態では、デバイスマップ表示画面上のデバイスのアイコンをPCアイコンにドラッグすると、PCに接続されている全てのデバイスが展開表示される例を説明した。

【0115】第3の実施形態では、パソコンに接続されているデバイスのうちドラッグしているデバイスと連携して動作可能な周辺機器のみを展開表示する。例えば、スキャナのアイコンをドラッグしている場合には、プリンタ機能を持つデバイス（プリンタやマルチファンクショナル装置）のみを展開表示するようにすれば、展開表示に必要とされるデバイスマップ表示画面上の表示スペースを必要最小限に抑える。これにより、展開表示によりデバイスマップの表示が大幅に狭まされて、ユーザが一時的にネットワーク機器の接続状況が判明できなくなるのを防止することができる。

(11) 特開2001-175387 20

コンをプリンタアイコンにドラッグ&ドロップした場合は、そのアイコンに対応するスキヤナから画像データを読み込み、そのアイコンに対応するプリンタに出力する。コピー機能を実行されることを示している。

[0125] また1602には、スキヤナ機能とFAX機能とが有効な組み合わせであり、スキヤナアイコンをプリンタアイコンにドラッグ&ドロップした場合にはそのアイコンに対応するスキヤナから画像データを讀み込み、そのアイコンに対応するプリンタに出力する。FAX機能を実行されることを示している。

[0126] ステップS1405でドロップ操作がなされない場合はステップS1408に進む。ステップS1408では、ここで、ドラッグ操作によりマウスボタン13から指示されているアイコンがまだ展開表示されていないアイコンであり、かつ、そのアイコンに対しては、そのアイコンが接続されているかどうかを判断し、YESの場合はステップS1410に進む。

[0127] ステップS1409では、さらに表示形態を変更するかどうか判断する。すなわち、ドラッグ操作によりマウスボタン13から指示されているアイコンが、かつ、その展開表示されているデバイスアイコンを図16に示した有効な機能の組み合わせに基づいて変更すべきかを判断する。例えば、スキヤナアイコンをPCアイコンにドラッグしている場合には、そのPCアイコンに展開表示されているデバイスアイコンのうちスキヤナ機能に対して有効な機能を有するデバイスアイコンのみを展開表示すべきと判断される。

[0128] 判断方法としては、ドラッグ操作しているアイコンに対して有効な機能を実行できるデバイスがあるかどうかを図15に示したデータテーブルと図16に示したデータテーブルに基づいて判断する。

[0129] ステップS1410では、そのPCおよび接続されているデバイスアイコンの表示位置を計算して表示する。その際、ドラッグされているアイコンのデバイス機能に対して有効な機能を有するデバイスアイコンの表に基づいて表示位置の計算が行われる。

[0130] そして、ステップS1411に進み、他のアイコンの表示位置を修正するかどうか判定する。修正する必要がある場合はステップS1405に戻る。ステップS1411で他のアイコンの表示位置を修正する必要がある場合はステップS1412に進む。ここで、指定されたアイコン以外の表示位置を再計算して表示する。このように、再表示を行った後にステップS1405に戻る。

[0131] 以上第3の実施形態を説明したが、ネットワークに接続されるネットワーク機器は、パソコンに限定されず、ワークステーション等の他のコンピュータでもよいし、デバイスをローカルに接続することが可能な機器であれば、プリンタ、FAXあるいは、複合機

(12) 特開2001-175387 21

(Multi Function Device)であってよい。

[0132] 上述した実施形態の機能を実現するべく、各ネットワーク機器に対し、上記実施形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのネットワーク機器のコンピュータ(CPUあるいはMPU)に格納されたプログラムに従って動作させることができる。

[0133] また、この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えば、かかるプログラムコードを格納した記録媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを配信する配線媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

[0134] また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS(オペレーティングシステム)あるいは他のアプリケーションソフト等と共同して上述の実施形態の機能が実現される場合にもかかわるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

[0135] さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることは言うまでもない。

[0136] なお、上記実施形態は、何れも本発明を実現するにあたっての具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその精神、またはその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

[0137] [発明の効果] 以上説明したように本発明によれば、ネットワーク上に接続されたネットワーク機器及び/又は該ネットワーク機器に接続されている周辺機器を表示面上に表示する位置を計算することにより、ネットワーク機器及び/又は周辺機器を効果強く表示することができる。

[図面の簡単な説明]

[図1] 第1の実施形態によるネットワーク構成を示すブロック図である。

[図2] 第1の実施形態によるネットワーク機器及び周辺機器の具体的な構成を示すブロック図である。

(12) 特開2001-175387 22

辺機器の具体的な構成を示すブロック図である。

[図3] 第1の実施形態によるネットワーク機器の処理を示すフローチャートである。

[図4] 第1の実施形態のデバイスマップ表示画面を示す図である。

[図5] 第1の実施形態の他のデバイスマップ表示画面を示す図である。

[図6] 第1の実施形態の他のデバイスマップ表示画面を示す図である。

[図7] 第1の実施形態の他のデバイスマップ表示画面を示す図である。

[図8] 第1の実施形態の他のデバイスマップ表示画面を示す図である。

[図9] 第1の実施形態による縮小表示の処理を示すフローチャートである。

[図10] 第2の実施形態によるネットワーク機器の処理を示すフローチャートである。

[図11] 第2の実施形態におけるデバイスマップ表示画面を示す図である。

[図12] 第2の実施形態における他のデバイスマップ表示画面を示す図である。

[図13] 第2の実施形態における他のデバイスマップ表示画面を示す図である。

[図14] 第3の実施形態によるネットワーク機器の処理を示すフローチャートである。

[図15] 第3の実施形態によるネットワーク機器が記憶するデータテーブルの構造の一例を示す図である。

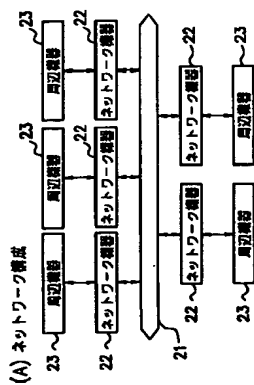
[図16] 第3の実施形態によるネットワーク機器が記憶するデータテーブルの構造の一例を示す図である。

[符号の説明]

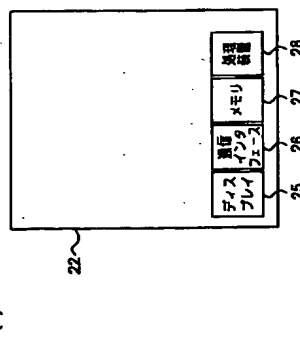
1 システム・バス
2 CPU
3 プログラム・メモリ
4 通信制御部
5 通信ポート
6 通信回路
7 ネットワーク上の他の装置
8 外部記憶装置制御部
9 フロッピー・ディスク
10 ハード・ディスク
11 入力制御部
12 キーボード
13 マウス
14 ディスプレイ・メモリ
15 表示出力制御部
16 CRT
17 プリンタ制御部
18 プリンタ
19 外部機器制御部
50 1A 画像読み取り機器制御部

- | | | | |
|----|-----------|-------------------------|------------|
| 1B | 画像群み取り機器 | 401, 501, 601, 701, 801 | メニュー |
| 21 | 通信ネットワーク | 402, 502, 602, 702, 802 | ツールバー |
| 22 | ネットワーク機器 | 403, 503, 603, 703, 803 | パソコン及 |
| 23 | 周辺機器 | | 周辺機器のアイコン |
| 25 | ディスプレイ | 1101, 1201, 1301 | メニュー |
| 26 | 通信インタフェース | 1102, 1202, 1302 | ツールバー |
| 27 | メモリ | 1103, 1203, 1303 | パソコン及び周辺機器 |
| 28 | 拡張装置 | | のアイコン |

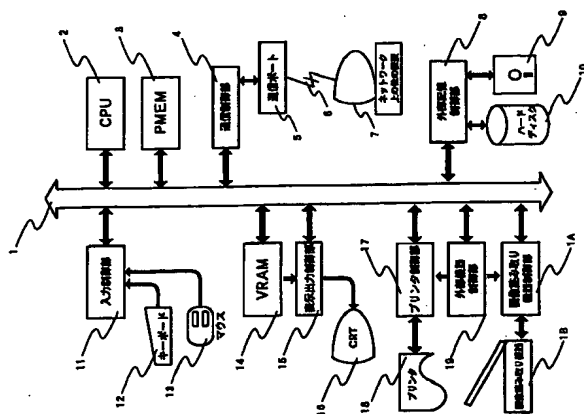
【☒】1



(目) ネットワーク機器



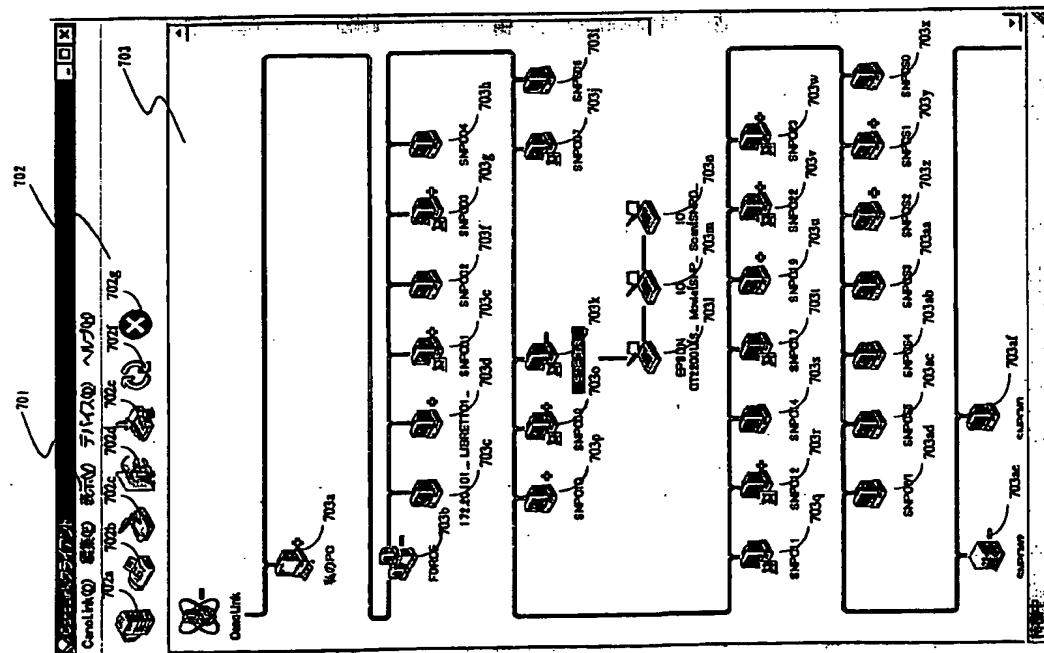
【2】



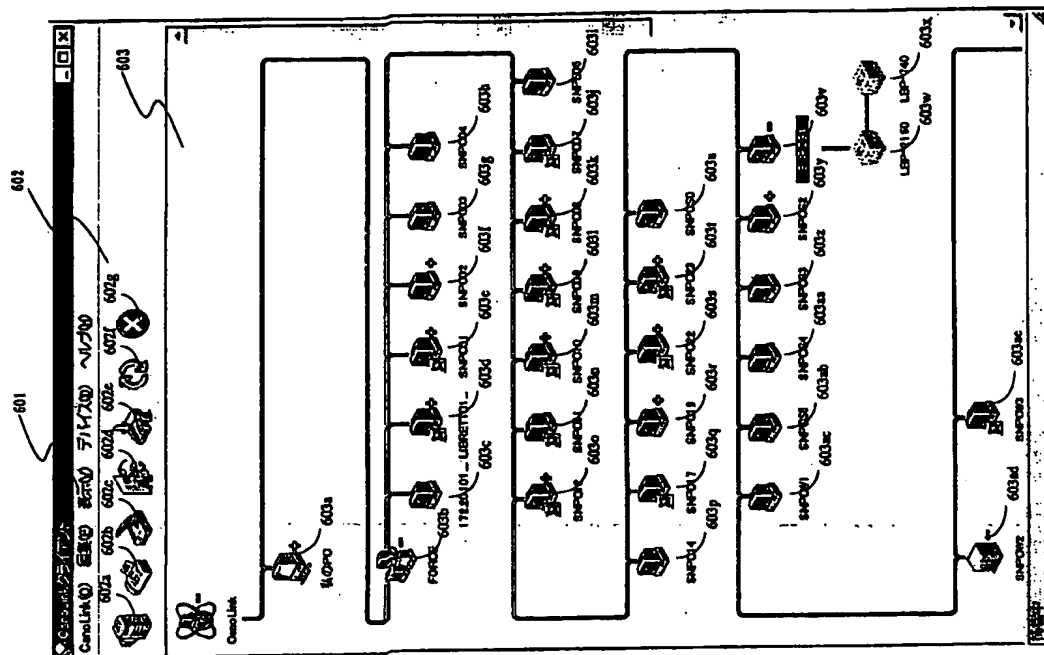
【☒16】

[illegible]

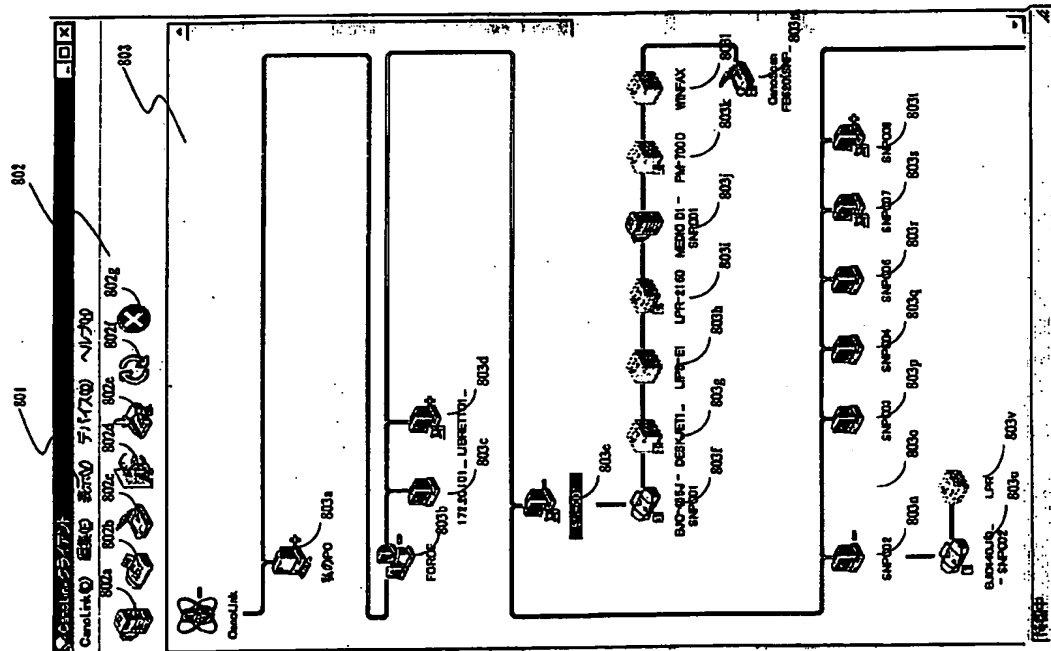
【 6 】



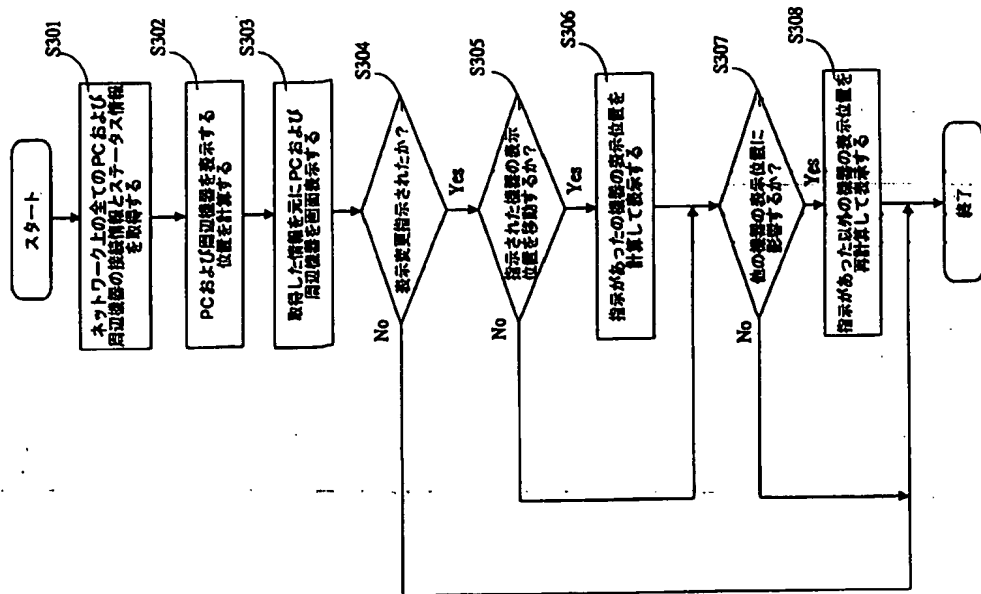
【図7】



【図8】

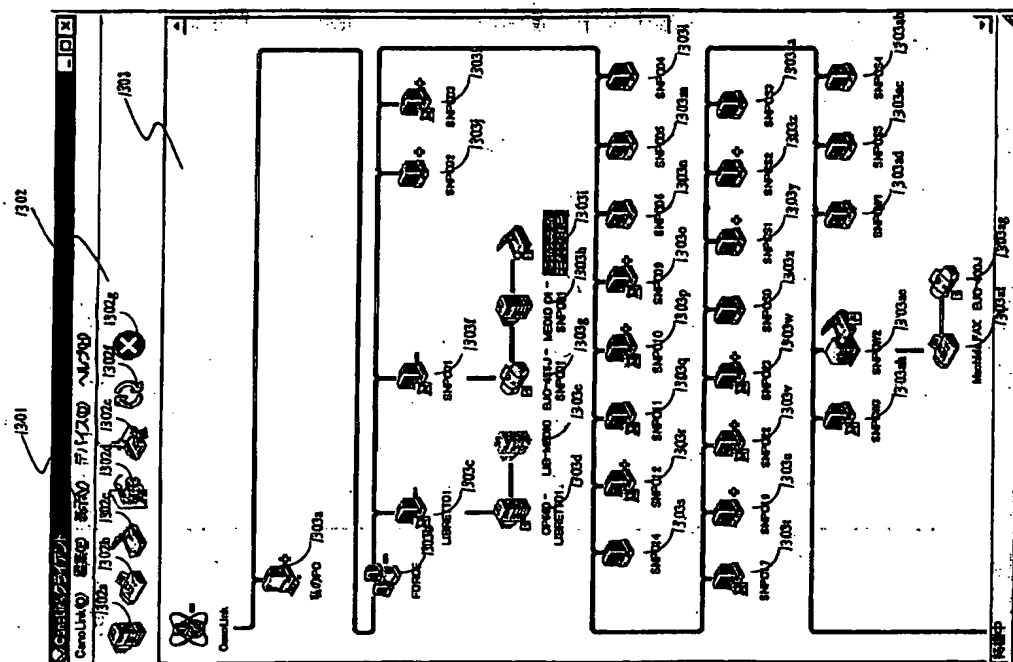
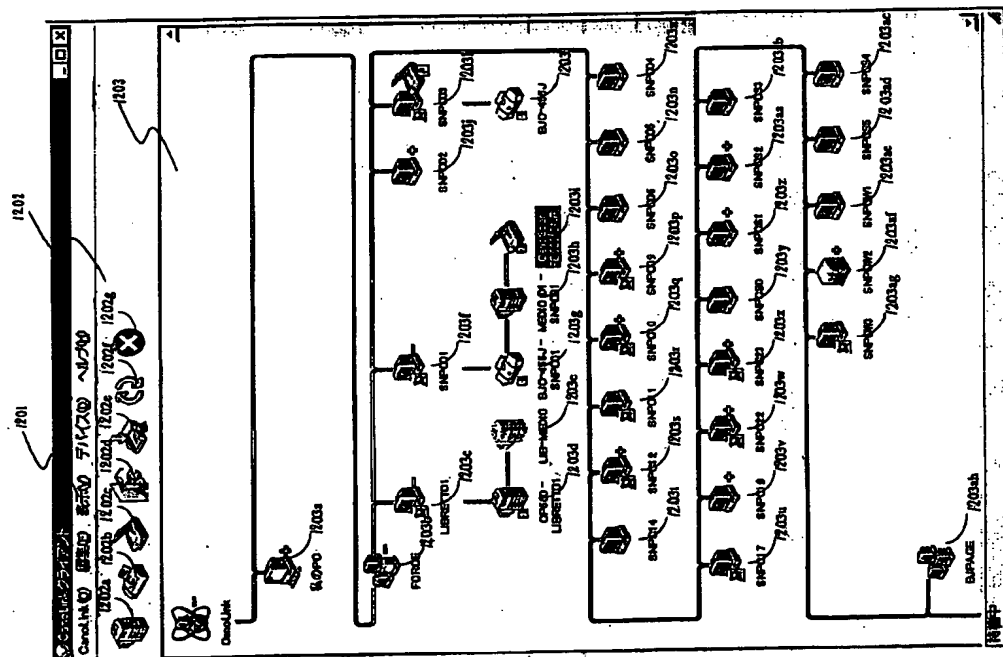


【図9】

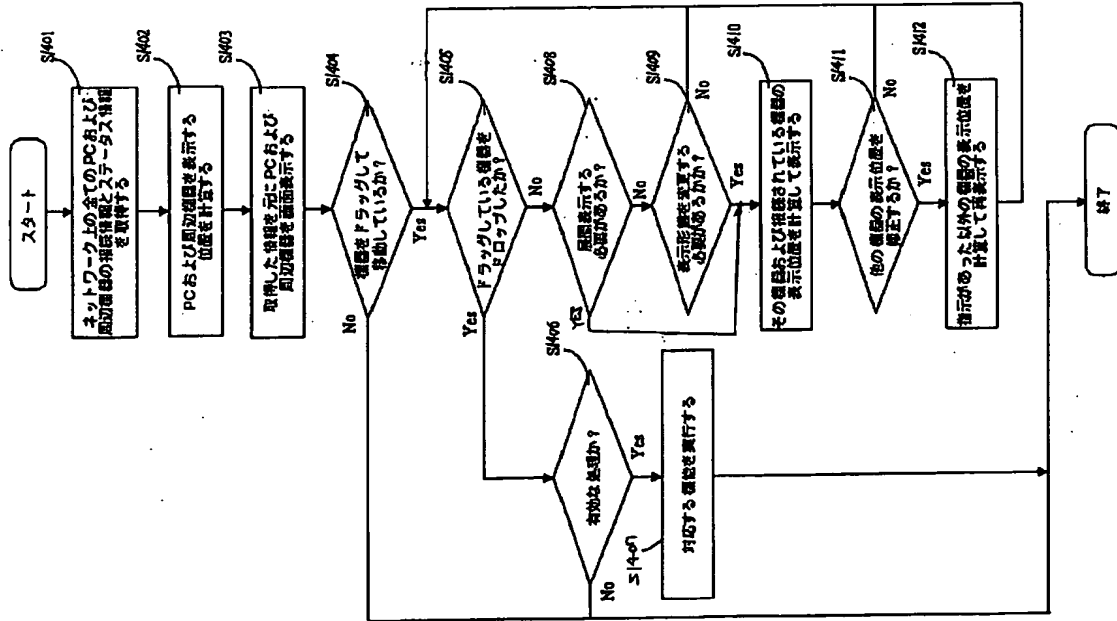


【图 12】

[X13]



【図14】



【図15】

